

موسوعة الجيب

2

# الأرض

بقلم ورينة أ / ممدوح الضماوى

إشراف أ / حمادى مصطفى



## المجموعة الشمسية

في مدارات مختلفة حول نجم واحد  
هو الشمس وترتيبها بحسب قربها من  
الشمس هو : عطارد ، الزهرة ، الأرض ،  
المريخ ، المشترى ، زحل ، أورانوس ،  
نبتون ، بلوتو .

كوكب الأرض أو الكرة الأرضية هو  
العالم الذي نعيش فيه الآن . الأرض  
التي تغطيها المياه والهواء الذي  
يحيط بالأرض ويطلق عليه الغلاف  
الجوى .

وكوكبنا واحد من تسعة كواكب تدور

وبعض هذه الكواكب له قمر أو أكثر .



# تركيب الأرض :

- ٢ - غشاء مكون من ثلاث طبقات من الصخور المختلفة .
- ٣ - نواة خارجية وهي مزيج من المعادن والصخور الملتهبة .
- ٤ - نواة داخلية وهي مكونة من الحديد والنيكل المنصهر .
- ٥ - مركز الأرض وتبلغ الحرارة فيه درجة هائلة .

استطاع العلماء باستخدام وسائل علمية متطورة معرفة تركيب الأرض والطبقات الباطنية في أعماقها التي لا يمكن الوصول إليها مهما بلغت قدرة أدوات الحفر التي يملكها الإنسان ويظهر في الرسم قطاع في الكرة الأرضية .

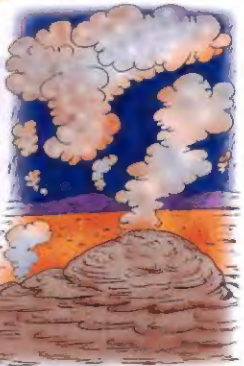
١ - القشرة الأرضية المكونة من الصخور المعروفة ويصل سمكها إلى نحو ثلاثين كيلو متراً .



## نشأة الأرض

منذ آلاف الملايين من السنين كان كوكب الأرض مثل كرة ضخمة من المواد الملتهبة .. ومرت ملايين السنين . وأخذ سطح الأرض يبرد تدريجياً وتتشكل الصخور القشرة الأرضية وسط محيط هائل من الحمم الملتهبة .

ظلت الأرض ملتهبة يحيط بها سحب كثيف من الغازات وبخار الماء . وعندما تتحول هذه السحب إلى أمطار كانت المياه التي تصل إلى الأرض تتبخر بسرعة من الحرارة لتعود إلى الارتفاع من جديد وهكذا مدة طويلة من الزمن .



وعندما بدأ سطح الأرض يبرد  
وأخذت القشرة الأرضية الصلبة في  
التكون أخذ سطحها يتكمش ويتأوى  
في تجاعيد مرتفعة ومنخفضة



وأخيراً بردت القشرة الأرضية  
وأصبحت مسخورها لا تبخر مياه  
الأمطار ، وانهمرت الأمطار الغزيرة  
لستوات طويلة .. وكانت المياه  
تسيل في جداول ثم في أنهار  
أخذت تتجمع في الأماكن  
المنخفضة لتصبح بحيرات ، وأخذ  
الماء يرتفع ويزداد حتى تكونت  
البحار والمحيطات .

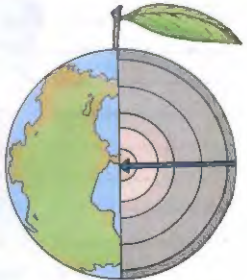


## القشرة الأرضية :



يطلق هذا الاسم على الجزء الصلب من الأرض ، ويبلغ متوسط سمكها حوالي ثلاثين كيلو متراً ، وهي التي تكون القارات التي نعيش عليها .  
وقيعان البحار والمحيطات والقشرة الأرضية كثيرة التعاريج بين مرتفعات ومنخفضات وجبال وسهول .

إذا قارنت عمق القشرة الأرضية بالنسبة لحجم الكرة الأرضية كلها والتي يبلغ نصف قطرها حوالي ٦٣٧٨ كيلو متراً ستجد أنها مثل قشرة ثمرة البرتقال بالنسبة لحجم البرتقالة !



يبلغ نصف قطر الكرة الأرضية ٦٣٧٨ كيلو متراً .

## مكونات القشرة الأرضية :

تتكون القشرة الأرضية من مواد

كثيرة مختلفة تنقسم إلى نوعين :

١ - مواد غير عضوية وهي ما يوجد

في الطبيعة من العناصر والمعادن والصخور .

٢ - مواد عضوية وهي ما تكونت من

بقايا النباتات والحيوان والأصناف

ويوجد بعضها أحياناً في حالة

متحجرة تسمى حفريات .

يوجد مواد أخرى لها أصل عضوي

إلا أنها تحولت بظروف خاصة إلى

مواد متحجرة مثل الفحم الحجري .

وهو نتيجة دفن غابات قديمة تحت

طبقات الأرض فتحولت مع مرور

الزمن إلى فحم حجري وكذلك مثل

الكهرمان ، وهو في الأصل صمغ

سائل من أشجار قديمة جداً .. وقد

تحول بعد دفته في طبقات الطين

والصخر إلى حالة الكهرمان المتحجر .



# الأحجار الجيرية

تكوّنت أغلب الأحجار الجيرية نتيجة تراكم الأصداف والمحار البحري في قاع البحر ..

ومع مرور أحقاب طويلة جداً من الزمن ترسبت منها كميات هائلة وغطتها طبقات أخرى من رواسب طينية ورملية ، هتماسكت بالضغط وتحولت إلى صخور رسوبية أو أحجار جيرية .

وهكذا فإن تركيب القشرة الأرضية من عناصر ومعادن وصخور . والمعادن هي مواد طبيعية متجانسة أي متشابهة في خصائصها الكيميائية مثل الحديد والذهب والفضة والكبريت وملح الطعام . أما الصخور فهي خليط طبيعي من عناصر ومعادن مختلفة . فصخور الجرانيت مثلاً تتكون من معادن مختلفة من أهمها الكوارتز والميكا والفلسبار .





# باطن الأرض :

يطلق هذا الاسم على الجزء الداخلي من الكرة الأرضية تحت القشرة الأرضية . ومن المعروف أنه مكون من مواد معدنية ثقيلة ، انصهار ..

فالحجارة في باطن الأرض مرتفعة جداً . وأقرب مثال لحالة جوف الأرض هو ما تطفئه البراكين من حمم ومواد ملتصبة تأتي من شقوق في القشرة الأرضية .

تتكون القشرة الأرضية من خليط من مواد معدنية وصخرية بعضها هش وبعضها صلب ويدخل في تركيبها جميع العناصر المعروفة .

أعمق حفرة صنعها الإنسان في القشرة الأرضية حوالي ١٢ كيلو متراً تقريباً .. وليست إلا خدشاً صغيراً فيها !

سطح الأرض

القشرة الأرضية

باطن الأرض

# الغلاف المائي :

يطلق هذا الاسم على ما يوجد على سطح الأرض من ماء في المحيطات والبحار والبحيرات والأنهار . وما يتخلل فجواتها وشقوقها . ولأن سطح الأرض غير مستو فهو بين مرتفع ومنخفض .. فقد استقر الماء في المناطق المنخفضة فتكونت منه المحيطات والبحار والأنهار .

يغطي الغلاف المائي ثلاثة أرباع سطح الأرض تقريبا . وتختلف أعماق هذه المياه من مكان لآخر .

فالأنهار والبحيرات غالبا قليلة العمق ، أما البحار فقد يبلغ متوسط عمقها بضع مئات من الأمتار . بينما يصل العمق لألاف الأمتار في المحيطات . كما أن قاع البحار والمحيطات غير مستو ، كما هو الحال على اليابسة .



# الغلاف الجوي

يسمى الهواء الذي يحيط بالكرة الأرضية  
الغلاف الجوي ويقدر ارتفاعه عن سطح لأرض  
بـ ٥٠٠ كيلو متر تقريبا ولكن نحفظ كتابته  
وصفها هذا الغلاف كلما ارتفعنا الى اعلى حتى  
لا نكاد نحس به على ارتفاع ٣٠ كيلو مترا .  
ويتكون الغلاف الجوي من مجموعة من الغازات ،  
نيتروجين ( ٧٩ ٪ ) . أكسجين ( ٢١ ٪ ) . ثاني أكسيد  
الكربون ( ٠,٠٠٣ ٪ )





ويوجد ايضا بالقلاف الجوى غازات  
اخرى بنسبة ضئيلة جدا مثل ،  
الهيليوم والارجون والنيون  
والكريبتون وكذلك بحار الماء الذى  
تتفاوت كميته من مكان الى اخر على  
سطح الأرض من حيث الرطوبة  
والجفاف . كذلك هناك الأبخرة  
والغازات البركانية .

والهواء هو أساس الحياة على  
كوكب الأرض . فجميع الكائنات  
تحتاج الى الأكسجين فى تنفسها .  
وكذلك فالهواء يؤثر فى العناصر  
المكونة للقشرة الأرضية ، ويتفاعل  
معها . ويتغير الحرارة والضغط  
يتحرك الهواء وتتشأ الرياح .  
فتتحرك امواج البحار وينتقل  
السحاب من مكان الى مكان ..  
وتهطل الأمطار .



# الشمس والأرض:

يدور كوكب الأرض حول الشمس دورة كاملة كل ٣٦٥ يوما أي سنة . فيحدث تعاقب الفصول على مدار العام . كما تدور الأرض حول محورها مرة كل ٢٤ ساعة أي يوم . فيحدث تعاقب الليل والنهار

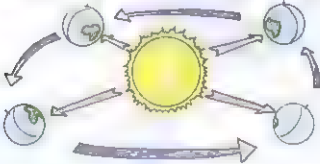
الشمس هي نجم متوهج تدور حوله مجموعة من الكواكب . والأرض كوكب من هذه الكواكب والشمس من مصادر الحياة على الأرض .. فهي تشع الضوء والحرارة اللازمة لنمو النباتات ، فهي تساعد على تحويل ما يمتصه من التربة إلى غذاء ، تنمو النباتات وتتكاثر . ويدون النباتات لا يمكن أن تعيش الحيوانات وكذلك الإنسان .



# فصول السنة :

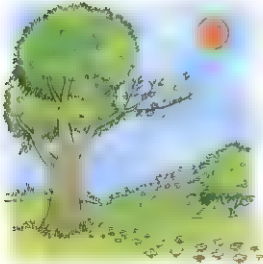
حارا وهذا هو الصيف . وعندما يميل  
هذا الجزء بعيدا عن الشمس يقل  
تأثير اشعها على الأرض بفعل الغلاف  
الجوى وتخفض درجة الحرارة ويصبح  
الغلاف باردا وهذا هو الشتاء

تدور الأرض حول محور مائل حول  
الشمس في دورة كاملة تستغرق ٣٦٥  
يوما وهذا الوضع المائل يؤدي إلى  
تغير الحرارة على الأرض عندما يقترب  
جزء مائل إلى الشمس يصبح الطقس



تتعاقب على الأرض على  
مدار السنة فصول أربعة ،  
الربيع والصيف والخريف ثم  
الشتاء .

الربيع ، تكون الشمس دافئة  
والحرارة معتدلة فتكسو الأرض  
النباتات الخضراء وتنفتح  
الأزهار وتنشط الحيوانات بعد  
الشتاء البارد .



# الصيف :

عندما تصبح أشعة الشمس عمودية على الأرض ترتفع درجة الحرارة وتصبح الثمار ويجنس المزارعون محصول الأرض المروعة . وتخرج الأطراج من البسيم وتذب الحيوية في جميع المخلوقات



# الخريف :

مع دوران الأرض حول الشمس تنخفض درجة الحرارة تدريجيا وتهب الرياح . وتذبل اوراق الاشجار وتسقط . وتبدأ الحيوانات إلى مساكنها ، وتهاجر الطيور إلى المناطق الدافئة هربا من برد الشتاء القادم .

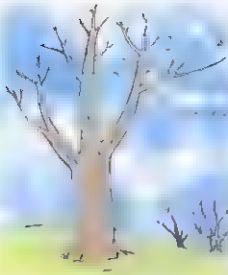


# الشتاء :

عندما تميل الارض على محورها بعيدا عن الشمس يقصر النهار ويطول الليل وتخفف طبقات الهواء من تأثير اشعة الشمس .

تخفض درجات الحرارة وتتلبد السماء بالغيوم ثم تنساقط الأمطار .

وهي البلاد الأكثر بعدا عن الشمس تخفض درجات الحرارة الى درجة التجمد .



عندما تصل درجة الحرارة الى صفر تتجمد قطرات الماء في السحب وتتحول الى بلورات الثلج التي تنجم وتساقط على الارض . وهناك مناطق شديدة البرودة تتراكم فيها الثلوج والجليد دائما .. مثل القطب الشمالي والقطب الجنوبي وقمم الجبال الشاهقة .





## العوامل المؤثرة في الأرض:

مع مرور الزمن نجد ان هناك تغييرا في سطح الارض . حتى وان كان بطيئا . ولكن مع مرور الالف السنين نجد اثار هذا التغير ملحوظا . والعوامل الطبيعية المؤثرة في سطح الارض نوعان :

١ - عوامل خارجية .

٢ - عوامل داخلية .

### ١ - العوامل الخارجية :

تعود لتأثير الملافين الجوي والمدني في الأرض اليابسة مثل تغير الحرارة بين الليل والنهار وبين حرارة الصيف وبرد الشتاء .. والرياح والعواصف .. والأمطار وما ينتج عنها من سيول وأنهار وبحيرات وبحار .

وكذلك أنواع الحياة من حيوان ونبات مما يسكن الأرض والبحار .

مع مرور الزمن تتفتت الصخور بفعل العوامل الجوية . وتتحول الى قطع صغيرة وحبيبات تحملها مياه الأمطار في الجداول والأنهار الى السهول والوديان وتتكون طبقة من الطين .

## لعوامل اند حسة

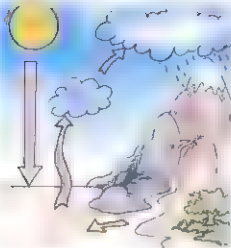
يتأثر سطح الأرض او القشرة  
الأرضية بحالة باطن الأرض من  
حرارة وصغف واضطرابات أرضية  
فتحدث ارتجاجات تسمى الزلازل  
وهي تهر سطح الأرض وتشققها  
أحيانا نتيجة لتحرك طبقات من  
القشرة الأرضية فتحدث اثارا  
مدمرة .



## البراكين

نتيجة للضغط الهائل والحرارة  
الشديدة في باطن الأرض .. تحدث  
تقلصات تدفع بعض المواد المنصهرة عبر  
الشموق والاجراء الضعيفة في القشرة  
الأرضية وتخرج على سطح الأرض عبر  
ما يعرف بالبركان





# السحاب

يتكون السحاب من جزيئات الماء المتبخر بحمارة الشمس فيرتفع مع الهواء وتتراكم الجزيئات مكونة السحاب .

يتبخر الماء من البحار والموجود في رطوبة الأرض وفي النباتات . ويرتفع الى طبقات الجو العالية ويتحرك بواسطة الرياح .

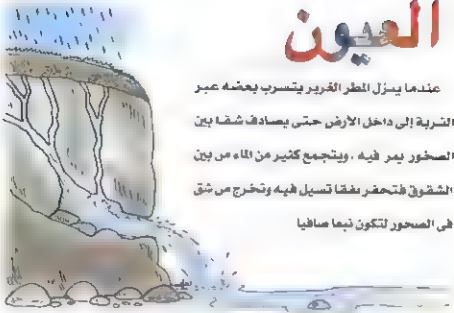
# المطر

يتكون السحاب من جزيئات ماء صغيرة جدا وكثيفة وعندما نلقى بالهواء البارد في طبقات الجو العالية .. تتكاثف هذه الجزيئات وتجمع في قطرات ماء ثقيلة لا يستطيع الهواء أن يحملها .. فتساقط الى الأرض في شكل مطر .



# العيون

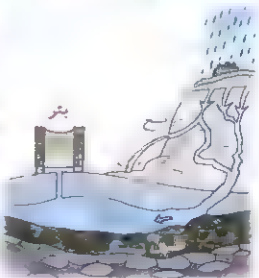
عندما يهزل المطر الغزير يتسرب بعضه عبر  
التربة إلى داخل الأرض حتى يصادف شفا بين  
الصخور يمر فيه ، ويتجمع كثير من الماء من بين  
الشقوق فتحفر بفتحات تسيل فيه وتخرج من شق  
في الصخور لتكون نبعاً صافياً



# الآبار

توجد فجوات وشقوق في داخل  
الأرض يتسرب إليها الماء حتى يصل  
إلى طبقة من الصخور ولطيف  
تتجمد ويستقر فيها مكوناً خزانات  
من المياه في باطن الأرض تسمى المياه  
الجوفية ..

ويحتاج الإنسان في مناطق قاحلة  
مثل الصحراء للماء ، فيحفر الآبار  
حتى يصل إلى هذه المياه الجوفية .



# الرياح:

عندما تدور الأرض وتفسير  
حرارة سطحها بين بارد وحار  
تسخن طبقات الهواء عند سطح  
الأرض ، فيخف وزن الهواء وتمدد  
بالحرارة ويرتفع الهواء الساخن  
الى أعلى ويترك فراغا يندفع فيه  
هواء بارد ليملأ هذا الفراغ . وتكون  
حركة الهواء هذه هبوب الرياح .



## تأثير الرياح على الأرض:

عندما تكون الرياح معتدلة تصبح  
نافعة . فعندما تهب الرياح في المناطق  
العليا للجو تحرك السحاب وتدفعه إلى  
أماكن سقوط المطر .  
كما ان هبوبها يلطف الطقس الحار  
في أوقات الصيف . كما أنها تنظف الهواء  
من التلوث .  
ويستفيد الإنسان من قوة الرياح في  
دفع السفن الشراعية ودوران طواحين  
الهواء .



## العواصف

عندما تشتد قوة الرياح فإنها  
تصبح عاصفة .

وفوق البحار لا يوجد ما يعترض  
طريقها ليخفف من سرعتها  
وكذلك في الصحارى .

فهى تثير أمواجاً عالية فى  
البحر وفى الصحراء تثير الرمال  
بكثافة وتحملها فى اندفاعها .  
ويصمم الجو خالفاً وخطراً .

## الرياح من سواحل التعرية

الرياح من العواصف المؤثرة فى  
الأرض ، فالعواصف القوية تكتسح  
ما يقع فى طريقها ، فتسقط  
الأشجار وتهدم المنازل .

وفى الصحراء تحمل الرمال  
وترتطم بالمسحور فتتآكل وتتفتت  
على مر السنين .. وتنقل قلال الرمل  
من مكان إلى مكان .



# التربة :

كيف تكونت التربة ؟

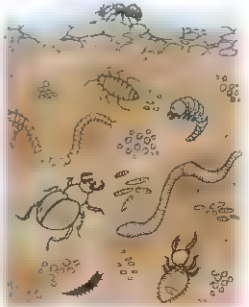
هي لبداية لم يكن للتربة وجود .  
فقط الصخور والجبال ..

ثم أخذت عدة عوامل تؤثر في  
الصخور والجبال ونمتها ..  
وهذه العوامل هي :

المطر والرياح والحرارة والبرودة ومن  
الهواء حامض الكربونيك وأحدث  
الصخور تنقسم وتتجزأ إلى حصى  
وحبيبات صغيرة ورمال وجزيئات  
دقيقة جرفتها مياه الأمطار والأنهار

حتى ترسبت منها كميات هائلة .

استقر بين هذه الجزيئات الصغيرة  
من التراب اعداد هائلة من الكائنات  
العضوية الدقيقة جدا اهمها  
البكتيريا والطحالب والفطريات ..  
وكذلك انواع من الديدان والحشرات .  
وتعمل هذه المخلوقات على تغيير  
المواد المعدنية المكونة منها التربة  
الى مواد كيميائية غنية تعمل على  
تخصيب التربة .. وتوفير الغذاء  
اللازم لانيات ونمو النباتات .



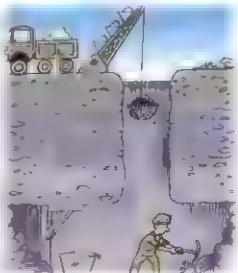
## شركة "الجيولوجيا"

هذا العلم يهتم الباحثون فيه  
بالتعرف على طبيعة الأرض  
ومكوناتها ، والأشياء بما يؤثر فيها من  
ظواهر طبيعية وعوامل أخرى  
وبهذا نستطيع ان نتعرف على تاريخ  
الكرة الأرضية وتكوينها ، والتغيرات  
التي حدثت فيها ، ومعرفة الكائنات  
التي عاشت عليها على مر العصور  
المتغيرة .



## شركة "الجيولوجيا"

يؤدى علم الجيولوجيا فوائد  
كبيرة للإنسان ، فهو ضرورى  
للحصول على المواد الأولية التى  
يحتاج اليها من معادن وأملاح ومواد  
البناء وكذلك النفط ومشتقاته  
مما يستخدمه كوقود .  
ويقدم المعلومات الضرورية  
لمشاته المختلفة كالمباني والاتفاق  
والقنوات والآبار لعملها على أسس  
صحيحة .





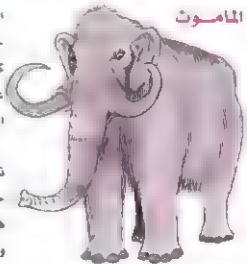
# الحفريات:

الحفريات اصطلاح للدلالة على اى كائن من اصل عضوى نباتى او حيوانى دفن ضمن الرواسب المتكونة للصخور الرسوبية التى تكونت على مدار ايام قديمة .

عندما يموت الكائن ويدفن تحت طبقات طينية او راسب بحرية قبل ان تتلف اجزاه وتندسك هذه الرواسب مع مرور الزمن وتتحول الى صخور تحفظ اعضاء الكائن المدفون من التحلل الكامل

وقد تكون الحفريات عبارة عن الحيوان او النبات محفوظا بجميع اجزائه . وهذا فى حالات نادرة مثل حيوان الماموت . وهو نوع من القيلة كانت تسكن المناطق الشمالية فى عصور قديمة . وقد انقضى هذا الحيوان مثل مخلوقات اخرى كثيرة .. ولكن عندما مات أحدها تجمد تحت طبقات الجليد السميك . وهكذا حفظ من التحلل والتلف . حتى ان هذا الحيوان محفوظ بلحمه وجلده وشعره الكثيف .

## الماموت



الكهرمان مادة متحجرة ، وهو في الأصل من الصمغ الذي تفرده الأشجار . وقد دُفِنَ في عصور قديمة وتحول إلى الكهرمان المعروف .

وقد نجد في بعضه حشرات مثل النمل أو البعوض النصقت به عندما كان في حالته الصمغية ، وذهبت فيه فتسبب ذلك في حفظها من التحلل وأصبحت حفرة في حالة جيدة .

## الجيولوجيا

تقوم الحفريات بخدمة مهمة في التعرف على التاريخ الطبيعي للكرة الأرضية ودراسته .

وقد أحدثت أساسا لتقسيم الأرض إلى عصور جيولوجية كما أن الحفريات تدلنا على توزيع البحار واليابسة على سطح الأرض في كل عصر من العصور القديمة .

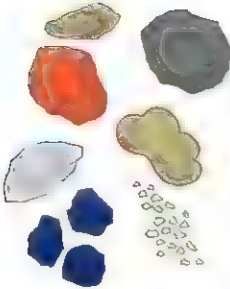
وبدلنا على معرفة الحالة الجوية والتشيعية للمناطق المختلفة في هذه العصور لاحتلاف أنواع الحياة حسب اختلاف عوامل الجو والطبيعة



## المعادن

يبلغ عدد المعادن المعروفة نحو (٨٠٠) معدن أغلبها نادر بعض هذه المعادن يدخل أكثر من غيرها في تركيب الصخور المكونة للقشرة الأرضية.

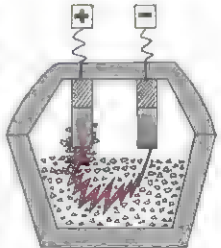
وهناك أنواع من المعادن توجد بكميات قليلة ولكنها معادن مهمة يستخرجها ويستفيد الإنسان منها بطرق مختلفة



## استخراج المعادن

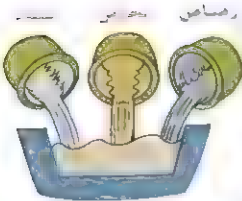
تكون المعادن في الطبيعة مختلطة بالصخور ومواد أخرى عد بعض المعادن النادرة مثل الذهب أو الأحجار الكريمة، ويتطلب استخراج المعادن صادة تسخين الصخور في درجات حرارة عالية.

وهناك بعض المعادن كالألومنيوم يتم استخراجها بواسطة الكهرباء إذ تسحق الصخور وتخلط بالماء وبعض الأحماض ثم يمرر فيها تيار كهربائي فينفصل المعدن النقي عند أحد الطرفين.



# السبائك

عند صهر بعض المعادن مع بعضها بنسبة معينة ، نحصل على سبيكة معدن جديد له خصائص تختلف قليلاً أو كثيراً عن المعادن الأصلية التي دخلت في تكوينه . مثلاً عند صهر النحاس مع الرصاص والقصدير وهي معادن ليينة نحصل على سبيكة من البرونز وهو مادة صلبة .



## الحديد

يوجد الحديد تحت سطح الأرض مختلطاً بمعادن أخرى ولاستخلاص الحديد يصهر خام الحديد في أفران عالية الحرارة ، ثم يتم صبّه في قوالب ليصنع منه مختلف الأشياء . معظم الأدوات والآلات التي نستخدمها اليوم في حياتنا مصنوعة من الحديد . وعند تصنيع الحديد بطريقة خاصة يتحول إلى صلب وهو نوع من الحديد أكثر صلابة وغير قابل للصدأ .



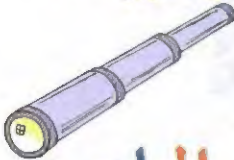
# الكوارتز



بلورات الكوارتز

يعتبر الكوارتز من أكثر المعادن شيوعاً في العالم ، يوجد في الطبيعة على شكل بلورات شفافة ، وهو عديم اللون وله بريق زجاجي وهو سهل الكسر .

ويدخل في كثير من المنتجات منها الزجاج والخزف ، وهي صناعة العدسات النقية للأدوات العلمية مثل التليسكوب والمجهر .



# الماس

الماس هو أشهر المعادن النادرة فهو أصعب المعادن كلها . وتركيبه من عنصر واحد هو الكربون .

يوجد في الطبيعة في شكل بلورات لها بريق متألق ، وأنواعه النقية لا لون لها . والماس معدن نفيس يستعمل في صناعة المجوهرات . كذلك يستعمل به في قطع الزجاج والأحجار الكريمة ، ويستعمل أيضاً في بعض الآلات الخاصة بثقب الأجسام الصلبة .



الماس مصقول

# النفط :

يتكون النفط أساساً في باطن الأرض من تحلل كائنات حيوانية كانت تعيش على سطح الأرض منذ ملايين السنين . ثم دفنت في الطين وتراكمت فوقها التربة حتى أصبحت على أعماق بعيدة في باطن الأرض ، ومع مرور ملايين السنين تحولت تحت تأثير الضغط والحرارة إلى مادة البترول التي نعرفها اليوم . ونستخرجها بحفر آبار عميقة للوصول إليها بواسطة أنابيب .

## الأحـب الأسود :

البترول من الخامات المهمة والتنمية في حياتنا الآن ، فعندما يتم تكريره يستخرج منه أنواع الوقود المختلفة التي تستخدمها أغلب وسائل النقل اليوم ، مثل الغاز الطبيعي والبنزين والسولار والكيروسين ، كما تستعمل مشتقاته في صناعة المواد والأدوات البلاستيكية والأصباغ الكيميائية والزيوت والملابس والأسفلت والعديد من المنتجات الأخرى المفيدة .



# القمر



القمر كوكب صخري صغير تابع لكوكب الأرض .

والقمر هو أقرب الأجسام الفضائية إلى الأرض فهو يبعد عن الأرض مسافة ٣٤٨٠٠٠ كيلو متر ، وهذه مسافة قريبة بالنسبة لأقرب الكواكب من كوكب الأرض ، وحجم القمر أصغر من الأرض خمسين مرة .

وعندما تسقط أشعة الشمس على سطح القمر فإنه يعكسها باتجاه الأرض .  
يدور القمر حول الأرض دورة كاملة وهو يدور في نفس الوقت حول نفسه ، وتستغرق دورته الكاملة حول الأرض تسعة وعشرين يوماً ونصف اليوم .  
وفي المصور القديمة راقب الناس القمر وعرفوا انتظام ظهوره واختفائه في أوقات ثابتة فوضعوا تقويماً قمرياً يقسم السنة إلى اثني عشر شهراً ، وكان الشهر الواحد هو الزمن بين ظهور البدر كاملاً وبين اختفائه وظهوره مكتملاً مرة أخرى .



# قائمة أجزاء موسوعة للجيب

1 - البحر -

2 - الأرض -

## تحت الطبع :

3 - التاريخ الطبيعي -

4 - الأسماك -

5 - النباتات (1) -

6 - النباتات (2) -

7 - الكون -

8 - الزواحف -

9 - الطيور -

10 - الثدييات (بيوض + كسبيات) -

11 - الثدييات آكلة الحشرات (الخفافيش) -

12 - الثدييات القردة -

13 - الثدييات القوارض (سناجب ، أرانب ، فئران) -

14 - الثدييات آكلة اللحوم -

15 - الثدييات آكلة العشب (الجواهر) -

16 - الحشرات -

17 - بلدان العالم -

18 - التاريخ (أحداث مهمة) -

19 - شخصيات من التاريخ -

20 - اكتشافات واختراعات (منذ القدم) -

21 - الاختراعات الحديثة -

الطبعة الأولى : 1999

الطبعة الثانية : 2000